



TITLE:

Reductive Perturbationによる「揺ぎ」の計算(非線型非平衡統計力学研究会報告,基研研究会報告)

AUTHOR(S):

増山, 博行

CITATION:

増山, 博行. Reductive Perturbationによる「揺ぎ」の計算(非線型非平衡統計力学研究会報告,基研研究会報告). 物性研究 1975, 24(2): B17-B17

ISSUE DATE:

1975-05-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/89010>

RIGHT:

1931 (1974).

- 2) K. Tomita, T. Ohta and H. Tomita, Progr. Theor. Phys. **52**, 737 (1974).
- 3) K. Tomita, T. Ohta and H. Tomita, Progr. Theor. Phys. **52**, (1974).

附記：§ 1 については北原和夫君，§ 2 については太田隆夫君の寄与が大きい。

Reductive Perturbation による「揺ぎ」の計算

京大・理* 増山博行

Kuramoto - Tsuzuki によって化学反応モデルに reductive perturbation が応用された。この方法で転移点近傍の「揺ぎ」が系統的に求まる。すなわち，ある外部変数 P が臨界値 P_c を越えると，secular motion \mathbf{y} が一様状態の branch から，時間的もしくは空間的振動が除々に成長していく場合， \mathbf{y} は ε の巾で展開される。 $(\varepsilon^2 = \frac{P - P_c}{P_c})$ そして $0(\varepsilon)$ の項の振巾 W は TDGL 型方程式の解として与えられる。

$$\frac{\partial}{\partial T} W = (\alpha + \delta \frac{\partial^2}{\partial R^2}) W - \beta W^2 W^*$$

ここで， $T = \varepsilon^2 t$, $R = \varepsilon r$ 。 \mathbf{y} が分ると，「揺ぎ」 σ を与える方程式に，reductive perturbation を施すことによって， $\sigma = \varepsilon^{-2} (\xi + 0(\varepsilon))$ の形で σ が求まる。PLN モデルで具体的に計算した結果は，hard mode insta の場合既に求められている数値計算値とよく合っている。

soft mode insta. の場合も計算した。詳細は別の機会に発表の予定。